Lane Medical Library

ZUR CASUISTIK

DER

SCHUSSVERLETZUNGEN DER WIRBELSÄULE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE,

WELCHE

NEBST BEIGEFÜGTEN THESEN

MIT ZUSTIMMUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER UNIVERSITÄT GREIFSWALD

AM SONNABEND, DEN 7. MAI 1887,
MITTAGS 12 UHR,

ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

OTTO ELFELDT
PRACT. ARZT
AUS MECKLENBURG-SCHWERIN.

OPPONENTEN:

HERR DR. **SCHMIDT**, ASSISTENZARZT.
„ DRD. **BODENSTEIN**, PRACT. ARZT.
„ **WEINERT**, CAND. MED.

GREIFSWALD.
DRUCK VON CARL SELL.
1887.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0083

SEINEN THEUREN ELTERN

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Die Schussverletzungen der Wirbelsäule kommen im Ganzen selten zur Beobachtung; meist bedingt die gleichzeitige Verletzung anderer lebenswichtiger Organe den sofortigen Tod. In Behandlung und somit in die Statistiken kommen nur diejenigen Fälle, deren complicirende Verletzungen nicht derartig schwer waren, als dass sie das Leben nicht noch auf kürzere oder längere Zeit gestatteten.

Von den 408,072 Verletzungen (235,583 Schusswunden mit 33,653 oder 14% Todesfällen ohne die in der Schlacht Getödteten), welche die amerikanische Statistik aufzählt, kommen 642 mit 349 oder 55,5% Todesfällen auf Verletzungen der Wirbelsäule. Es sind in dieser Zahl ausser den Schussverletzungen auch die nicht complicirten Frakturen enthalten.

Was die Vertheilung der Verletzungen auf die einzelnen Abschnitte der Wirbelsäule anlangt, so kamen:

auf den Cervicaltheil 91, davon gestorben 63 = 70%, entlassen 19, in den Dienst 8, unbekannt 1;

auf den Dorsaltheil 137, davon gestorben 87 = 63,5%, entlassen 32, in den Dienst 18;
auf den Lumbaltheil 149, davon gestorben 66 = 45,5%, entlassen 51, in den Dienst 28, unbekannt 4.

In 260 Fällen war nicht angegeben, welchen Wirbel die Verletzung betraf. Von diesen starben 129 = 51,4%, entlassen 72, in den Dienst 50, unbekannt 9.

2 Fälle betrafen gleichzeitig Cervical- und Dorsalwirbel, 3 gleichzeitig Dorsal- und Lumbalwirbel; von ersteren wurde einer entlassen, die übrigen starben.

Dass die Sterblichkeit geringer wird, je weiter abwärts die Verletzung ihren Sitz hat, hängt einestheils damit zusammen, dass die Prognose einer Markverletzung um so günstiger ist, je tiefer abwärts sie sich befindet, anderntheils auch sicher damit, dass die mindergefährlichen Verletzungen der Fortsätze häufiger an den unteren Brust- und den Lendenwirbeln vorkommen als an den kleineren Halswirbeln.

Die Schussverletzungen nun, welche die Wirbelsäule betrafen, verliefen in der Regel tödtlich, abgesehen von wenigen Fällen, wo nur Dorn- oder Querfortsätze verletzt waren. Tödtlich verliefen auch stets die mit penetrirenden Brust- und Bauchwunden complicirten Verletzungen der Wirbelkörper. Kein Wunder in jener voraseptischen Zeit!

Dieselbe absolut schlechte Prognose sah auch Koecher bei seinen in den Lazarethen der Mainarmee 1866 gemachten Beobachtungen. Die in den Rücken Verwundeten starben sofort oder doch schneller als diejenigen, welche die Schüsse in den Unterleib oder den Bauch erhalten hatten.

In dem von mir benutzten Aufsatz des Herrn Stabsarzt Dr. Albers zu Hanau (Deutsche militärärztliche Zeitschrift, 13. Jahrgang) findet sich eine Aeusserung des verstorbenen Geheimraths Professor Busch in Bonn, dass seines Wissens aus dem amerikanischen Bürgerkriege, den Feldzügen 1866 und 1870/71 kein Fall eines Wirbellochschusses bekannt sei, welcher länger als 3 Monate erhalten geblieben wäre.

In dem Bericht von Stoll aus dem K. Würtemberg, 4. Feldspital 1870/71 findet sich ein Fall einer Rippenschussverletzung erwähnt, der mit einer Wirbelverletzung — wahrscheinlich Streifschuss oder unvollkommene Schussfractur eines Rückenwirbels mit Blutaustritt in den Wirbelkanal — complicirt war, dessen Heilung gelang. Alle übrigen Fälle verliefen tödtlich.

Fragen wir uns, wie kommt die schlechte Prognose der Schussverletzungen der Wirbelsäule, so müssen wir zunächst berücksichtigen, welche sonstigen Organe von der Kugel getroffen werden.

Kommt die Kugel von hinten, so muss sie nothwendig, bevor sie den Wirbelkörper erreicht,

den Wirbelbogen und das in diesem eingeschlossene Mark zertrümmern. Diese Verletzung hat in den obern Abschnitten den sofortigen Tod zur Folge, in den untern die Ausserfunctionssetzung der Unterleibsorgane und ist damit der Verwundete dem Untergunge geweiht. — Dringt die Kugel von v o r n e gegen die Wirbelsäule vor und zertrümmert sie nicht den Wirbelkörper, sondern bleibt darin stecken, so ist der plötzliche Tod durch obige Complication ausgeschlossen. Dagegen verletzte sie auf ihrem Laufe schon andere lebenswichtige Organe. Ein durch den Unterleib dringender Schuss wird schwerlich ohne Verletzung der Baucheingeweide die Wirbelkörper erreichen, desgleichen ein durch die Brust dringender ohne Verletzung der Lunge, des Herzens oder der grossen Gefässe. Am nächsten liegt die Möglichkeit einer Wirbelkörperverletzung ohne direct tödtliche complicirende Verwundungen noch an der Halswirbelsäule. Es kommt nicht allzu selten vor, dass trotz der grossen Anzahl lebenswichtiger am Halse vom Kopf zum Rumpf verlaufender Organe die Kugel sich ohne jene zu verletzen in die Tiefe bohrt. F i s c h e r (Krankheiten des Halses) sah 9 mal derartige tiefe Schusskanäle. Hier kommt nun aber in Betracht, dass die Projectile unserer Kriegsgewehre eine derartige Grösse haben, dass an ein Eindringen in den Halswirbelkörper ohne vollständige Zersplitterung des letzteren nicht wohl zu denken ist. Anders

verhält es sich mit Schrotkörnern und Revolverkugeln.

War nun der Einschuss in seitlicher Richtung geschehen, so lässt sich die Möglichkeit annehmen, dass die Kugel ohne Verletzung des Marks oder der Brust- und Bauchorgane in den Wirbelkörper eindränge. Jedenfalls handelte es sich in dem Falle Stolls um eine derartige Schussrichtung. Es geschieht dies jedoch wahrscheinlich äusserst selten, die Grösse des Projectils wird auch hier durch Absprengen von Knochenstücken Verletzungen des Rückenmarks hervorbringen.

Einen höchst interessanten Fall eines derartigen seitlichen Einschusses hat Stabsarzt Dr. Albers veröffentlicht, dessen kurze Recapitulation mir hier gestattet sein möge:

„In einem Duell wurde mit glatten Pistolen auf 15 Schritt geschossen. Der eine Paukant fiel blitzschnell zu Boden, 2 cm. oberhalb seiner rechten Hüfte quoll Blut in fast fingerdickem Strahl halbhandhoch hervor. A. drückte mit der linken Faust auf die rechte Seite der Lendenwirbelsäule in der ungefähren Richtung der Eingangsöffnung des Schusses, die Bauchdecken herabdrängend und legte unter Assistenz des gegnerischen Arztes einen aseptischen Compressivverband an. Eine Ausgangsöffnung des Schusskanals war nicht vorhanden. Die Beine waren sofort vollständig gelähmt.

Die Wunde wurde einige Tage expectativ unter

peinlichster Antisepsis behandelt. Es stellte sich Eiterung aus dem Wundkanal ein; als dieselbe beträchtlicher wurde, nahm A. eine Sondirung vor. Die Sonde ging leicht durch den Bauch bis zum 3. Lendenwirbel und über eine rauhe Stelle $3^1/_2$ cm weit in diesen hinein, stiess dann auf einen weichen Gegenstand, der auf einem harten Körper auflag. Als Ergebniss dieser Sondirung wurde die Diagnose gestellt, dass die Kugel ohne Durchbohrung eines Darms in den 3. Lendenwirbelkörper eingedrungen sei, diesen fast vollständig durchbohrt habe unter Freilegung des Rückenmarkkanals, und dass die Kugel verdeckt durch einen nicht näher festzustellenden Gegenstand an der linken äusseren Seite des Wirbelkörpers sitze. Das Rückenmark war nur gequetscht, und daher gelang denn auch später die fast völlige Reparation der Lähmung.

Von einer Herausnahme der Kugel durch den Knochenkanal musste abgesehen werden wegen unvermeidlichen Drucks auf das Rückenmark. Der Schusskanal wurde drainirt, um dem sich nothwendiger Weise bildenden Eiter freien Abfluss zu verschaffen und ihn von der Peritonealhöhle abzuleiten.

Der Verbandwechsel wurde in den ersten 12 Wochen täglich, dann seltner vorgenommen.

Durch das Drainrohr wurden einige Tuchreste entfernt. Die Eiternng war in der ersten Zeit reichlich, später geringer.

Ein Jahr nach der Verletzung fühlte man unter ödematöser Schwellung der ganzen linksseitigen Lendengegend einen etwa erbsengrossen harten Gegenstand, der als Kugel imponirte, und musste man annehmen, dass die Kugel durch den Druck der üppigen Granulationen aus dem Wirbelwundkanal herausgedrängt worden sei. Die Entfernung der Kugel durch Incision konnte nicht vorgenommen werden, da der Allgemeinzustand des Patienten eine Operation contraindicirte, vielmehr musste sie der Einkapselung überlassen werden. Nachdem die Kugel so spontan aus dem Wirbelkörper in die umliegenden Weichtheile gedrängt war, machte die Heilung der Lähmungen rasche Fortschritte. Der Wundkanal schloss sich, und nach 2 Jahren konnte der Patient als geheilt angesehen werden, abgesehen von einer zurückgebliebenen Parese der 2. und 1. linken Zehe.

Dieser Fall, welcher eine grosse Aehnlichkeit mit der Verwundung des amerikanischen Präsidenten Garfield durch Mörderhand hat, zeigt uns, dass bei schneller ärztlicher Hülfe und richtig angewandter Antisepsis es trotzdem möglich ist, derartig schwer Verletzte am Leben zu erhalten. Der Kleinheit der Kugel ist es jedenfalls zu danken, dass die Verletzung des Marks nicht schwerer war; eine unserer im Kriege gebräuchlichen Kugeln hätte sicher ausgedehntere Zerstörungen hervorgebracht.

Da die Revolverkugeln meist aus grösserer Nähe abgefeuert werden, so durchdringen sie die Gewebe mit einem engen wie mit einem Locheisen ausgeschlagenen Kanal.

Das Aufsuchen dieser Kugeln wird von allen Autoritäten abgerathen, da die Einkapselung der Kugel sehr leicht von statten geht. Ja, selbst im Knochen hat man ein Einheilen beobachtet.

Ich bin in der Lage, einen Fall von Einheilung von Schroten in einem Halswirbelkörper mittheilen zu können. Es handelt sich um einen Selbstmordversuch durch einen Schrotschuss in den Mund.

Nicht allzu selten suchen die Selbstmörder ihrem Leben dadurch ein Ende zu machen, dass sie den Schuss in den Mund abfeuern. In den meisten Fällen bedingt alsdann die Zerschmetterung der Schädelbasis den sofortigen Tod; es kommt jedoch auch vor, dass die Richtung des Schusses mehr nach unten geht, und so die hintere Pharynxwand und die oberen Halswirbelkörper verletzt werden. In der Mehrzahl der Fälle dringt das Geschoss durch letztere durch, und der Tod tritt durch Verletzung des Halsmarks ein, oder abgesprengte Knochenstücke besorgen die Markverletzung. So sah R. Govers (Transact. of the Clinical Soc. of London XI 1878), dass die Kugel durch die Zunge gegangen, dann in den zweiten Halswirbel eingedrungen sei: ein abgesplittertes und in das Halsmark eingedrungenes

Knochenstück bedingte den Tod, während die Kugel im Wirbelkörper stecken geblieben war.

Auf anderem Wege als durch Schüsse in den Mund werden die Halswirbel selten getroffen; denn die Verwundungen des Halses allein gehören schon zu den seltneren. Es schützt den Hals einestheils seine Schmalheit, anderntheils das vorspringende Kinn vor Verletzungen.

Die amerikanische Statistik zählt unter 408,072 Verletzungen überhaupt 4895 oder 1,2 % Halswunden. Unter 63,189 chirurgischen Krankheiten im Frieden befanden sich nach Küsters Zusammenstellungen nur 46 = 0,07 % Halswunden, und unter 4590 Friedensverletzungen nur 32 = 0,69 %. Im Frieden herrschen bei Weitem die Verwundungen durch schneidende Instrumente vor, während im Kriege fast nur Schussverletzungen zur Beobachtung kommen. Die amerikanische Statistik zählt nur 5 Säbel- und 4 Bajonnetwunden auf, dagegen wurden unter den Selbstmorden:

in England . .	6696	Selbstmorde	1235 Halswunden
„ Frankreich	4595	„	121 „
„ Preussen . .	3187	„	88 „

durch schneidende Instrumente hervorgebracht.

Unter den 91 Fällen von Schussverletzungen, welche in der Zeit von 1872—1881 in der chirurgischen Klinik der Charité zu Berlin in Behandlung gekommen sind (O. Klihm. Inaugural-Dissertation. Berlin 1882), wurde von Selbstmördern 10 mal der

Schuss in den Mund abgegeben und zwar zweimal Wasserschüsse, 7 mal Revolverkugeln (Caliber 7—9 mm), 1 mal Schrot. Dreimal zertrümmerte die Kugel die Basis cranii und trat bald der Tod ein. 4 mal wurde das Munddach, harter und weicher Gaumen verletzt; in 3 Fällen Heilung, in einem durch Schrot Verletzten bei weitgehenden Zertrümmerungen Tod nach 5 Tagen. Die beiden Wasserschüsse hatten beträchtliche Verletzungen hervorgebracht, in einem Falle trat der Tod nach 11 Tagen ein, der andere gelangte nach ca. einem Monat zur Heilung. 3 Schüsse waren reine Weichtheilschüsse und unter diesen hatte einmal die Kugel die Richtung gegen die Halswirbelsäule genommen. Es befand sich eine schlitzförmige Wunde mit verbrannten Rändern an der hinteren Pharynxwand. In der Nähe war eine resistente Stelle fühlbar, die für den Sitz der Kugel angenommen wurde. Extractionsversuche wurden nicht gemacht. Heilung nach 14 Tagen.

Die Zahl der durch Schuss in den Mund vollbrachten Selbstmorde ist natürlich viel grösser, da ja meist die Verwundung der Medulla sofort tödtet; in den Aufzeichnungen K l i h m s aber nur die Fälle vorhanden sind, bei denen noch eine Behandlung nothwendig war.

Unter den 46 in der Leipziger chirurgischen Klinik von 1872 — 1879 vorgekommenen Schuss-

wunden, findet sich nur ein Schuss in den Mund. Dagegen ist ein Fall aufgezeichnet, der wegen einer gewissen Aehnlichkeit mit dem im Winter in der hiesigen chirurgischen Klinik des Herrn Professor Dr. Helferich beobachteten hier Erwähnung finden mag. Derselbe von Körner in der „Zeitschrift für deutsche Chirurgie“ veröffentlicht war folgender:

„Zsch. Franz, 20 Jahr alt, Kellner, verletzt am 11. October, aufgenommen am selben Tage Abends 6 Uhr, geheilt 6. Dec. 1873. Selbstmordversuch. Waffe: Doppelläufiges Pistol. Einschuss dicht neben dem innern Winkel des linken Auges, dem Processus frontalis des Oberkiefers und dem angrenzenden Theil des linken Nasenbeines entsprechend. Die Sondirung des Schusskanals, der nach dem Nasenrachenraum führt und mit vielen losen Knochensplittern angefüllt ist, ergiebt keinen Aufschluss über den Verbleib der Kugel. Der Kranke selbst war bei vollständiger Besinnung, Gesicht und Umgebung der Wunde durch zahlreiche eingesprengte Pulverkörner geschwärzt. In beiden Corneae (vorzüglich links) ebenfalls Pulverkörner eingesprengt, mässige Schwerhörigkeit auf dem linken Ohre.

Verlauf: 12. Oct. Ausgraben der Pulverkörner aus den Corneae, Atropin, Eis. Kopfschmerz, kein Fieber. Schwarzer blutiger Stuhl ohne Kugel.

13. Oct. Kopfschmerz und Gehör gebessert.

Die Heilung des Schusskanals geschieht ohne

Störung, die Resorption der Trübungen in den Corneae (bes. links) nimmt einige Zeit in Anspruch.

Hier scheint sich die Kugel in den Körper eines Halswirbels eingekeilt zu haben, woselbst sie einheilte, oder dieselbe ist verschluckt und unbemerkt mit den Faeces abgegangen."

Die Einheilung scheint das Wahrscheinlichere zu sein, da sonst doch wohl die Kugel mit dem untersuchten blutigen Stuhle abgegangen wäre

Der in hiesiger Klinik beobachtete Fall war folgender:

Der Knecht Carl S., 18 Jahre alt, aus Z., wurde am 22. Oct 1886 in die Klinik aufgenommen. Er hatte sich am Abend des 21. Oct. mittelst einer Pistole in selbstmörderischer Absicht in den Mund geschossen. Die Pistole, welche mit 10 Schrotkörnern von der Grösse einer kleinen Erbse geladen war, will er beim Schiessen etwa 1 Fuss vom Munde entfernt gehalten haben. Bewustlos wurde er nicht.

Patient klagt über Schmerzen im Munde und bei Hebung des Kopfes, sowie beim Schlucken.

Patient ist kräftig gebaut, ist bereits eine grosse Strecke gegangen, ohne sich schwach zu fühlen.

Status praesens vom 22. Oct. 1886.

Das Gesicht ist roth gedunsen. An der Unterlippe und am rechten Mundwinkel sieht man Spuren eingetrockneten Blutes. Der Mund ist ziemlich weit geöffnet und fliesst aus ihm zäher Speichel fort-

während aus. Die Sprache ist lallend, theilweise nasal. Während sich an der äussern Haut keinerlei Veränderungen zeigen, erscheint die Mundschleimhaut, sowie die Zunge in ganzer Ausdehnung geschwollen und verbrannt. Dieser schwarze Brandschorf ist auch unterhalb der Zunge am Mundboden zu constatiren, wo gleichzeitig mehrere zum Theil nur noch lose hängende Schleimhautfetzen sitzen. Die Schwellung der Zunge ist so bedeutend, dass bei geöffnetem Munde ihr Rücken nur ca. 1 cm vom Gaumen entfernt ist. Letzterer, soweit übersichtlich, intact.

Therapie: Mundwasser von Kalium permanganicum. Eispillen.

Status praesens vom 22. Oct. Abends.

Patient klagt über Hitze und Unfähigkeit zu schlucken; objectiv nichts neues.

23. Oct. Status idem; jedoch bereits Fähigkeit flüssige Nahrung zu nehmen.

24. Oct. Die Schwellung der Zunge hat um ein geringes nachgelassen; die Schorffe beginnen sich abzustossen.

5. Nov. Jetzt ist die Nackenbeugung behindert. Klopfen auf den Kopf behufs Erschütterung der Wirbelsäule schmerzlos. Zungenmitte von Granulationen besetzt, welche bis Erbsengrösse die umgebende Schleimhaut überragen. Uvula intact; dagegen beide Tonsillen und die hintere Pharynxwand theils ulcerirt, theils mit Granulationen bedeckt.

14. Dec. Patient entlassen. Hypertrophische Narbe der Zungenmitte. Gaumenwunde vernarbt. Nackenbeugung behindert, leichter Schiefstand des Kopfes. Druck auf Kopf und Wirbel schmerzlos.

Die Temperatur zeigte bis zum 26. Oct. leichte Steigerungen — bis 38,2 in der Achselhöhle —, vom 27. Oct. an bewegte sie sich bis zur Entlassung des Patienten innerhalb der normalen Grenzen."

Da der Schuss aus grosser Nähe abgegeben war, so war neben der Schussverletzung eine erhebliche Brandwunde vorhanden. Ihr Sitz und ihre Ausdehnung gewährten zuerst ein bedrohliches Aussehen. Zu Verschorfungen der Zungenschleimhaut kommt es nur in den seltensten Fällen, während Verbrennungen im Stadium der Röthung häufiger sind. Heisse oder aetzende Flüssigkeiten werden, auf die Zunge gebracht, entweder schnell wieder ausgespieen oder verschluckt, ehe sie eine tiefergreifende Wirkung entfalten können.

In Folge der Verbrennung war die Zunge stark ödematös geschwollen. Die Entzündung der Zunge bleibt meist eine seröse. Ihre Muskulatur hat wie alle Muskelsubstanz wenig Neigung zu eitriger Entzündung; das Bindegewebe, welches durch die Anordnung der einzelnen Muskelzüge nur eine Art Maschenwerk vorstellt, gestattet keine phlegmonöse Verbreitung.

Das Zungenoedem nun verhinderte in den ersten

Tagen, uns über den Verbleib der Schrote zu unterrichten. Da bedrohliche Erscheinungen nicht vorlagen, war kein Grund, nach ihnen zu suchen. Man soll ja alle Schusswunden so wenig als möglich berühren: zur Heilung nützt die Sondirung nichts, in den meisten Fällen erhält man doch keinen Aufschluss über den Verbleib der Kugel und man setzt sich nur der Gefahr aus, septische Stoffe in den Wundkanal zu bringen.

Um die Mundwunden möglichst aseptisch zu halten, genügte die Anwendung eines antiseptischen Mundwassers. Trotzdem der Mund als Eingangspforte der mit Infectionserregern reichlich beladenen Nahrungsstoffe eine Unzahl Keime enthalten muss, gelingt es doch oft überraschend leicht, einen aseptischen Verlauf von Wunden des Mundes zu erzielen. Unter der gleichzeitigen Anwendung von Eis nahm die oedematöse Schwellung bald ab und konnte man nun die hinteren Rachenpartien übersehen.

Die an der hintern Pharynxwand sichtbare Wunde musste augenscheinlich die Eingangspforte der Schrote sein. Der Sitz der Wunde und die Richtung des Schusses liessen nur zu, anzunehmen, dass die Schrote in senkrechter Richtung auf den zweiten Halswirbel aufgetroffen seien. Sie müssen nun nach dem Aussehen der Wunde zu schliessen, tiefer eingedrungen sein, entweder in den Wirbelkörper oder nach Art eines Contourschusses um denselben herum. Im letzteren Falle hätten aber von

Seiten der Muskulatur oder der Halsnerven Erscheinungen vorliegen müssen. Diese aber fehlten vollständig und erst nach 14 Tagen trat Behinderung in der Nackenbewegung ein. Es blieb also nur übrig, anzunehmen, dass die Schrote im Wirbelkörper steckten und beschloss man, abzuwarten, ob sie eventuell aus demselben herauseiterten oder ob sie einheilten. Durch ein Mund- und Gurgelwasser sollte für möglichste Asepsis gesorgt werden.

Fischer sagt in seinem Buche „Krankheiten des Halses:"

„Steckt die Kugel in einem Wirbelkörper, so überlässt man sie der Ausstossung durch Eiterung oder der Einkapselung; ihre Extraction ist weniger empfehlenswerth. Als Maisonneuve sie aus dem 6. Halswirbel holte, nachdem er das Mark unverletzt gefühlt hatte, erfolgte nach 14 Tagen der Tod: der Wirbel war in seiner ganzen Dicke perforirt, den Wirbelkanal eitrig infiltrirt. Rudolfi glückte es dagegen die im Wirbel eingekeilte Kugel mit einem Trepan am 10. Tage zu extrahiren und seinen Kranken zu heilen."

In beiden Fällen war durch die Extraction der Kugel nichts gewonnen. Im ersten Falle trat der Tod ein, vielleicht erst in Folge der bei der Extraction inficirten Knochenwunde, im andern, der glücklich verlief, wäre die Kugel, nachdem sie ohne Schaden bereits 10 Tage im Wirbelkörper gesteckt, jedenfalls eingeheilt.

Zwar hat die Einkapselung der Kugel in den Knochen auf den ersten Blick etwas Befremdendes, doch sind ja mehrere derartige Fälle beobachtet.

Mac Gillivray und Charles Watson extrahirten eine Kugel aus dem Condylus femoris, die 30 Jahre in demselben gesteckt hatte. Th. Demme in Philadelphia hat einen ähnlichen Fall veröffentlicht. Ein 20jähriger Mann suchte durch einen gegen das rechte Schläfenbein gerichteten Schuss seinem Leben ein Ende zu machen. Extractionsversuche der Kugel wurden nicht vorgenommen, der Patient nach 73 Tagen geheilt entlassen. Nach $5^3/_4$ Jahren kam er wieder in Behandlung. Am oberen Ende der Narbe fühlte man eine Exostose, nach deren Aufmeisselung man unter einer Lamelle harter Knochensubstanz die Kugel vorfand.

In der Leipziger chir. Klinik wurde 1879 ein Fall behandelt, wo man die Kugel in der Gegend, die dem Eingange in die cellulae mastoideae entspricht, im Knochen fest eingekeilt fand. Sie wurde nicht extrahirt, sondern heilte ein. In dem oben ausführlicher erwähnten Falle der Leipziger Klinik befindet sich mit grosser Wahrscheinlichkeit die Kugel im Halswirbel. — Bei unserem Falle scheint es mir ausser allem Zweifel zu sein, dass die Schrote noch im Wirbelkörper stecken. In den Körper eingedrungen sind sie, wie oben auseinandergesetzt. Wären sie durch Eiterung aus demselben entfernt

worden, so hätte man das Ausfliessen von Eiter aus der Pharynxwunde bemerken müssen; diese aber war aseptisch, zeigte gute Granulationen, nur die verbrannten Ränder zeigten Anfangs ein ulcerirtes Aussehen. Dass die Schrote in der kurzen Zeit, wo die Pharynxwunde durch das Zungenödem der Inspection entzogen war, bereits durch Eiterung entfernt sein sollten, ist nicht möglich, da in so kurzer Zeit noch nicht hinreichend kräftige Granulationen zum Herausdrücken der Schrote entstanden sein konnten, und der in der Pharynxwunde seinen Anfang nehmende Schusskanal jedenfalls dann bei der Inspection noch den Character der Eiterung gehabt haben würde

Die am 14. Tage eingetretene Hemmung der Nackenbeugung glaube ich durch die in der Knochennarbe von Statten gehende Callusbildung bedingt. Speciell da späterhin (nach Wochen) eine Besserung eintrat.

Jede Schussverletzung der Wirbelsäule wird durch die unumgänglichen gleichzeitigen Complicationen einen andern Verlauf zeigen und daher eine andere Behandlung bedingen. Für alle aber passt die peinlichste Antisepsis und das möglichste Sichselbstüberlassenbleiben der Wunde. Alle Sondirungen und alle Extractionsversuche sind thunlichst zu vermeiden. Je kleiner das Projectil, um so eher ge-

schieht seine Einkapselung, letztere ist bei den Schusswunden in den Mund durch Revolverkugeln oder Schrote das anzustrebende Ziel.

Zum Schluss sei es mir gestattet, Herrn Professor Helferich für die gütige Ueberweisung des Falles und die Anregung zu dieser Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Virchow-Hirsch: Jahrbücher.
Schmidt: Jahrbücher.
Hueter: Grundriss der Chirurgie.
Fischer: Krankheiten des Halses.
Klihm: 91 Fälle von Schussverletzungen, beobachtet in den Jahren 1872—1880 in der chirurgischen Klinik der Charité.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie: Band 12 und 22.
Deutsche militairärztliche Zeitschrift: Jahrgang XI und XIII.
Berliner klin. Wochenschrift: Jahrgang 1867 und 1868.

Lebenslauf.

Otto Elfeldt wurde geboren am 9. October 1863 in Ribnitz (Mecklenburg-Schwerin). Er ist evangelisch-lutherischer Confession. Seine Vorbildung erhielt er auf dem Gymnasium der Grossen Stadtschule zu Rostock, welches er Michaelis 1882 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Im Winter 1882/83 studirte er in Berlin, Sommer 1883 und Winter 1883/84 in Heidelberg, von Ostern 1884 an bis Herbst 1886 in Greifswald. Hier genügte er vom 1. Oct. 1884 bis 1. April 1885 seiner Militärpflicht. Am 23. Juli 1885 bestand er das Tentamen physicum, am 22. März 1887 das medicinische Staatsexamen und am 18. April 1887 das Examen rigorosum.

Während seines Studiums besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren Professoren und Docenten:

In Berlin:

Hartmann, Reichert.

In Heidelberg:

Gegenbaur, Kühne, Quinke, Ruge, Zorn.

In Greifswald:

von Feilitzsch, Grohé, Helferich, Krabler, Landois, Löbker, Mosler, Münter, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Rinne, Schirmer, Schulz, Strübing.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Bei Schussverletzungen durch Revolverkugeln thut man in den meisten Fällen gut, die Kugel der Einkapselung zu überlassen.

II.

Gelang trotz peinlichster Antisepsis die primäre Vereinigung eines grösseren Dammrisses nicht, so ist mit der ev. Vornahme einer plastischen Operation bis nach Wiedereintritt der Menstruation zu warten.

III.

Das Cocainum muriaticum bietet in seiner Anwendung als locales anaestheticum dem practischen Arzte sehr viel Nutzen.